

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2005年6月2日 (02.06.2005)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2005/049643 A1

(51) 国際特許分類: C07K 14/195, C12N 15/53,  
1/21, 9/02, C12P 23/00, C07C 49/653

(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/016297

(22) 国際出願日: 2004年11月4日 (04.11.2004)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:  
特願 2003-388165 2003年11月18日 (18.11.2003) JP  
特願 2004-165919 2004年6月3日 (03.06.2004) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社海洋バイオテクノロジー研究所 (MARINE BIOTECHNOLOGY INSTITUTE CO., LTD.) [JP/JP]; 〒0260001 岩手県釜石市平田第3地割75番1 Iwate (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 西田 康宏 (NISHIDA, Yasuhiro) [JP/JP]; 〒6730867 兵庫県明石市大蔵谷奥15-10 Hyogo (JP). 足立 恭子 (ADACHI, Kyoko) [JP/JP]; 〒0260001 岩手県釜石市平田第3地割75番地1 株式会社海洋バイオテクノロジー研究所内 Iwate (JP). 笠井 宏朗 (KASAI, Hiroaki) [JP/JP]; 〒0260001 岩手県釜石市平田第3地割75番地1 株式会社海洋バイオテクノロジー研究所内 Iwate (JP). 志津里 芳一 (SHIZURI, Yoshikazu) [JP/JP]; 〒0260001 岩手県釜石市平田第3地割75番地1 株式会社海洋バイオテクノロジー研究所内 Iwate (JP). 米虫 節夫 (KOMEMUSHI, Sadao) [JP/JP];

〒5330023 大阪府大阪市東淀川区東淡路4-27-2 Osaka (JP). 三沢 典彦 (MISAWA, Norihiko) [JP/JP]; 〒0260001 岩手県釜石市平田第3地割75番地1 株式会社海洋バイオテクノロジー研究所内 Iwate (JP).

(74) 代理人: 野村 健一, 外 (NOMURA, Kenichi et al.); 〒2210835 神奈川県横浜市神奈川区鶴屋町3丁目30番の1 農機公会館4階 Kanagawa (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書  
— 電子形式により別個に公開された明細書の配列表部分、請求に基づき国際事務局から入手可能

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: NOVEL CAROTENOID HYDROXYLASE GENE, PROCESS FOR PRODUCING HYDROXYLATED CAROTENOID, AND NOVEL GERANYLGERANYL PYROPHOSPHATE SYNTHASE GENE

(54) 発明の名称: 新規なカロテノイドヒドロキシラーゼ遺伝子及び水酸化されたカロテノイドの製造法及び新規なゲラニルゲラニルピロリン酸シンターゼ遺伝子

(57) Abstract: A peptide obtained from Brevundimonas strain SD-212 and having a  $\beta$ -ionone ring-2-hydroxylase activity; and a gene coding for the same. Thus, it becomes feasible to realize mass production of a carotenoid having hydroxyl introduced at the carbon of 2-(2'-)position of  $\beta$ -ionone ring, which carotenoid occurs in nature only in minute amount. There is further provided a novel gene coding for an enzyme for introduction of hydroxyl at the carbon of 3-(3'-)position of carotenoid having a  $\beta$ -ionone ring, and provided a novel gene coding for geranylgeranyl pyrophosphate synthase.

(57) 要約: プレバンディモナスSD-212株から得られ、 $\beta$ -イオノン環-2-ヒドロキシラーゼ活性を有するペプチド、及びそれをコードする遺伝子を提供し、自然界に微量しか存在しない $\beta$ -イオノン環の2(2')位の炭素に水酸基を導入されたカロテノイドの大量製造を可能にする。また、 $\beta$ -イオノン環を有するカロテノイドの3位(3')位の炭素に水酸基を導入する酵素をコードする新規な遺伝子及びゲラニルゲラニルピロリン酸シンターゼをコードする新規な遺伝子も提供する。

WO 2005/049643 A1